B.Sc. 1st YEAR CHEMISTRY PRACTICAL FILE

INDEX

1, किसी दिए गए द्रव का पृष्ठ तनाव ज्ञात करना

2. बिन्दुमापी की सहायता से किसी अज्ञात द्रव का प्रतिशत संघटन ज्ञात करना

3. विस्कासितामापी की सहायता से दिए गए द्रव की आपेक्षिक विस्कासिता ज्ञात करना

4. विस्कासितामापी विधि द्वारा अज्ञात द्रव का प्रतिशत संघटन ज्ञात करना

5. दिए गए कार्बनिक समूह में तत्व ज्ञात कर क्रियात्मक समूह ज्ञात करना

6. दिए गए कार्बनिक यौगिक में तत्व ज्ञात कर क्रियात्मक समूह ज्ञात करना

7. दिए गए कार्बनिक यौगिक में तत्व ज्ञात कर क्रियात्मक समूह ज्ञात करना

8. दिए गए कार्बनिक यौगिक में तत्व ज्ञात कर क्रियात्मक समूह ज्ञात करना

9. दिए गए कार्बनिक यौगिक में तत्व ज्ञात कर क्रियात्मक समूह ज्ञात करना

10. दिए गए कार्बनिक यौगिक में तत्व ज्ञात कर क्रियात्मक समूह ज्ञात करना

11. दिए गए कार्बनिक यौगिक में तत्व ज्ञात कर क्रियात्मक समूह ज्ञात करना

12. दिए गए कार्बनिक यौगिक में तत्व ज्ञात कर क्रियात्मक समूह ज्ञात करना

उद्देश्य :-

किसी दिये गये द्रव का पृष्ठ तनाव ज्ञात करना।

उपकरण :-

बिन्दुमापी , द्रव।

सिद्धान्त :-

$$\frac{\gamma_1}{\gamma_2} = \frac{d_1 n_2}{d_2 n_1}$$

$$\gamma_2 = \frac{d_2}{d_1} \times \frac{n_1}{n_2} \times \gamma_1$$

यहाँ -

γ_1 = जल का पृष्ठ तनाव = 71.16 dyne/cm

γ_2 = अज्ञात द्रव का पृष्ठ तनाव

d_1 = जल का घनत्व = 1.0 gm/ml

d_2 = अज्ञात द्रव का घनत्व = 0.78 gm/ml

n_1 = जल की बूँदो की संख्या

n_2 = द्रव की बूँदों की संख्या

Teacher's Signature

$$n_1 = \frac{46+45+45}{3} = \frac{136}{3} = 45.33$$

$$n_2 = \frac{114+113+116}{3} = \frac{343}{3} = 114.33$$

गणनाएँ :-

$$V_2 = \frac{d_2}{d_1} \times \frac{n_1}{n_2} \times V_1$$

$$= \frac{0.78}{1} \times \frac{45.33}{114.33} \times 71.16$$

$$= \frac{35.36}{114.33} \times 71.16$$

$$= \frac{2516.22}{114.33}$$

$$= 22.008 \text{ dyne/cm.}$$

प्रेक्षण सारणी :-

क्र० सं०	जल की बूँदों की संख्या	द्रव की बूँदों की संख्या
1	$n_A = 46$	$n_A = 114$
2	$n_B = 45$	$n_B = 113$
3	$n_C = 45$	$n_C = 116$

$n_1 = \frac{n_A+n_B+n_C}{3}$ $n_2 = \frac{n_A+n_B+n_C}{3}$

$n_1 = 45.33$ $n_2 = 114.33$

परिणाम :-

दिए गए द्रव का पृष्ठ तनाव 22.008 dyne/cm. प्राप्त हुआ।

Date 07-NOV.-2017

Expt. No. 2.   Page No. 03

उद्देश्य :-

बिन्दुमापी की सहायता से किसी अज्ञात द्रव का प्रतिशत संघटन ज्ञात करना।

उपकरण :-

बिन्दुमापी, द्रव

सिद्धान्त :-

$$\frac{\gamma_1}{\gamma_2} = \frac{d_1 n_2}{d_2 n_1}$$

$$\gamma_2 = \frac{d_2}{d_1} \times \frac{n_1}{n_2} \times \gamma_1$$

यहाँ -

γ_1 = जल का पृष्ठ तनाव = 71.16 dyne/cm.

γ_2 = अज्ञात द्रव का पृष्ठ तनाव

d_1 = जल का घनत्व = 1.0 gm/ml

d_2 = अज्ञात द्रव का घनत्व = 0.78 gm/ml

n_1 = जल की बूँदों की संख्या

n_2 = द्रव की बूँदों की संख्या

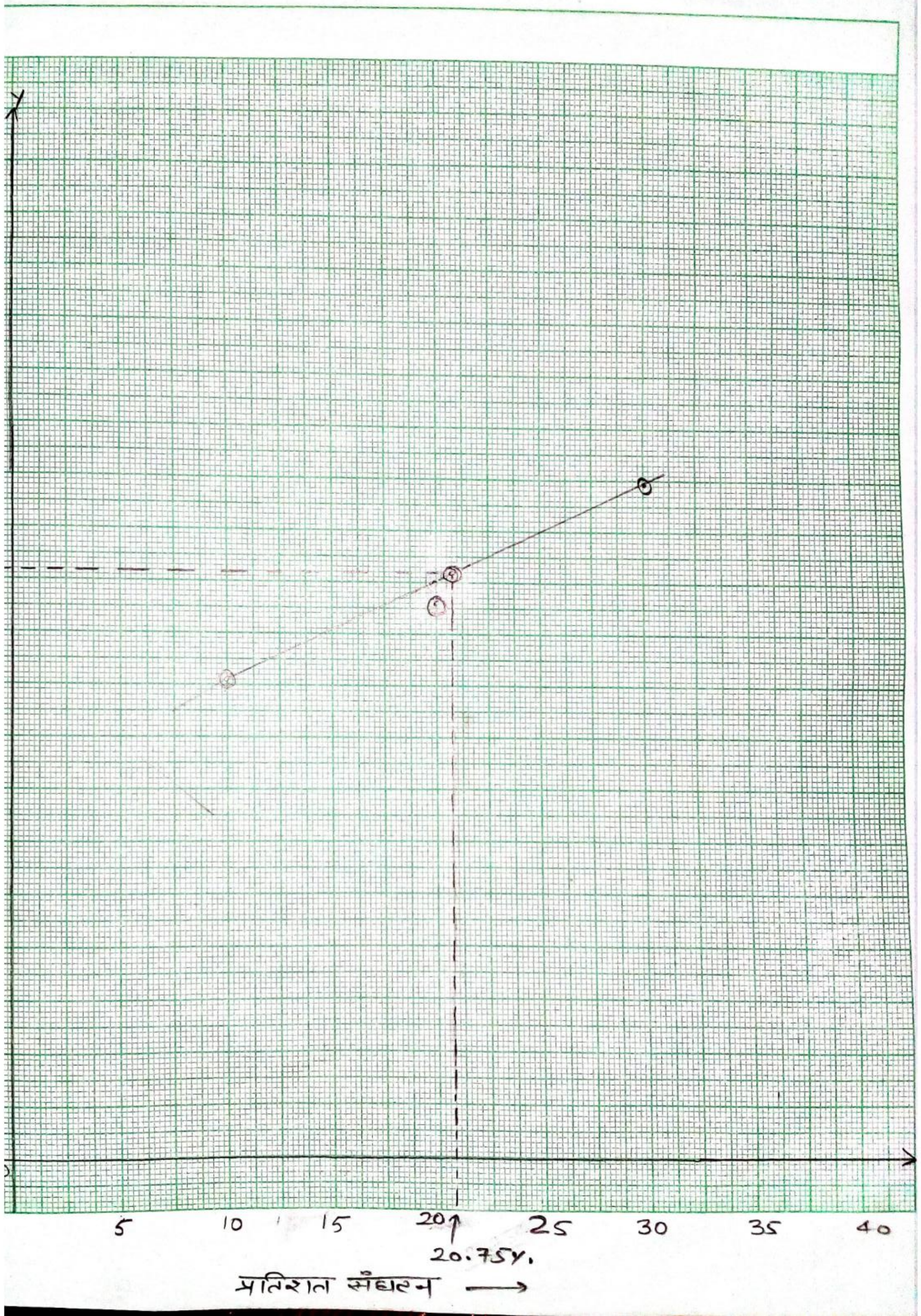
Teacher's Signature ______

$$n_1 = \frac{n_A + n_B + n_C}{3} = \frac{45+46+45}{3} = \frac{136}{3} = 45.33$$

$$n_2 = \frac{n_A + n_B + n_C}{3} = \frac{53+54+52}{3} = \frac{159}{3} = 53$$

$$n_3 = \frac{67+63+64}{3} = \frac{194}{3} = 64.66$$

$$n_4 = \frac{56+54+57}{3} = \frac{167}{3} = 55.66$$


5
10
15
20
25
30
35
40
20.75%
प्रतिशत संघटन →

प्रेक्षण सारणी :-

क्र. सं.	प्रतिशत संघटन	बूँदो की संख्या			औसत बूँदो की संख्या
		n_A	n_B	n_C	
1	10%	45	46	45	n_1 = 45.33
2.	20%	53	54	52	n_2 = 53
3.	30%	67	63	64	n_3 = 64.66
4.	अज्ञात	56	54	57	n_4 = 55.66

परिणाम :-

दिए गए अज्ञात द्रव का प्रतिशत संघटन 20.75% प्राप्त हुआ।

उद्देश्य →

विस्कासितामापी की सहायता से दिए गये द्रव की आपेक्षिक विस्कासिता ज्ञात करना।

उपकरण →

ओस्टवाल्ड विस्कासिता मापी, बीकर, जल, द्रव।

सिद्धान्त →

$$\frac{\eta_1}{\eta_2} = \frac{d_1}{d_2} \times \frac{t_1}{t_2}$$

$$\eta_2 = \frac{d_2}{d_1} \times \frac{t_2}{t_1} \times \eta_1$$

यहाँ –

η_1 = जल की विस्कासिता = 8 खाज

d_1 = जल का घनत्व = 1 gm/ml

t_1 = जल के प्रवाह में लगा समय = 17 sec.

η_2 = अज्ञात द्रव की विस्कासिता = ?

d_2 = द्रव का घनत्व = 0.78 gm/ml

t_2 = द्रव के प्रवाह में लगा समय = 22.66 sec.

$t_1 = \frac{17+16+18}{3} = 17$, $t_2 = \frac{23+23+22}{3} = 22.66$

गणनाएँ →

$\because \eta_2 = \frac{d_2}{d_1} \times \frac{t_2}{t_1} \times \eta_1$

$= \frac{0.78 \times 22.66}{1 \times 17} \times 8$

$= \frac{17.67}{17} \times 8$

$= 1.039 \times 8$

$= 8.312$ प्वॉज

Date ________

Expt. No. ________ Page No. 06

प्रेक्षण सारणी →

क्र. सं.	जल के प्रवाह में लगा समय	द्रव के प्रवाह में लगा समय
1	$t_A = 17$	$t_A = 23$
2.	$t_B = 16$	$t_B = 23$
3	$t_C = 18$	$t_C = 22$

$t_1 = \frac{t_A + t_B + t_C}{3}$ $t_2 = \frac{t_A + t_B + t_C}{3}$

$t_1 = 17$ $t_2 = 22.66$

परिणाम →

दिए गए अज्ञात द्रव की आपेक्षिक विस्कासिता 8.312 प्वॉज प्राप्त हुई।

उद्देश्य →

विस्कासिता मापी विधि द्वारा अज्ञात द्रव का प्रतिशत संघटन ज्ञात करना।

उपकरण →

ओस्टवाल्ड विस्कासिता मापी, द्रव।

सिद्धान्त →

$$\frac{\eta_1}{\eta_2} = \frac{d_1}{d_2} \times \frac{t_1}{t_2}$$

$$\eta_2 = \frac{d_2}{d_1} \times \frac{t_2}{t_1} \times \eta_1$$

यहाँ-

η_1 = जल की विस्कासिता = 8 प्वॉज

d_1 = जल का घनत्व = 1.0 gm/ml

t_1 = जल के प्रवाह में लगा समय

η_2 = द्रव की विस्कासिता

d_2 = द्रव का घनत्व = 0.78 gm/ml

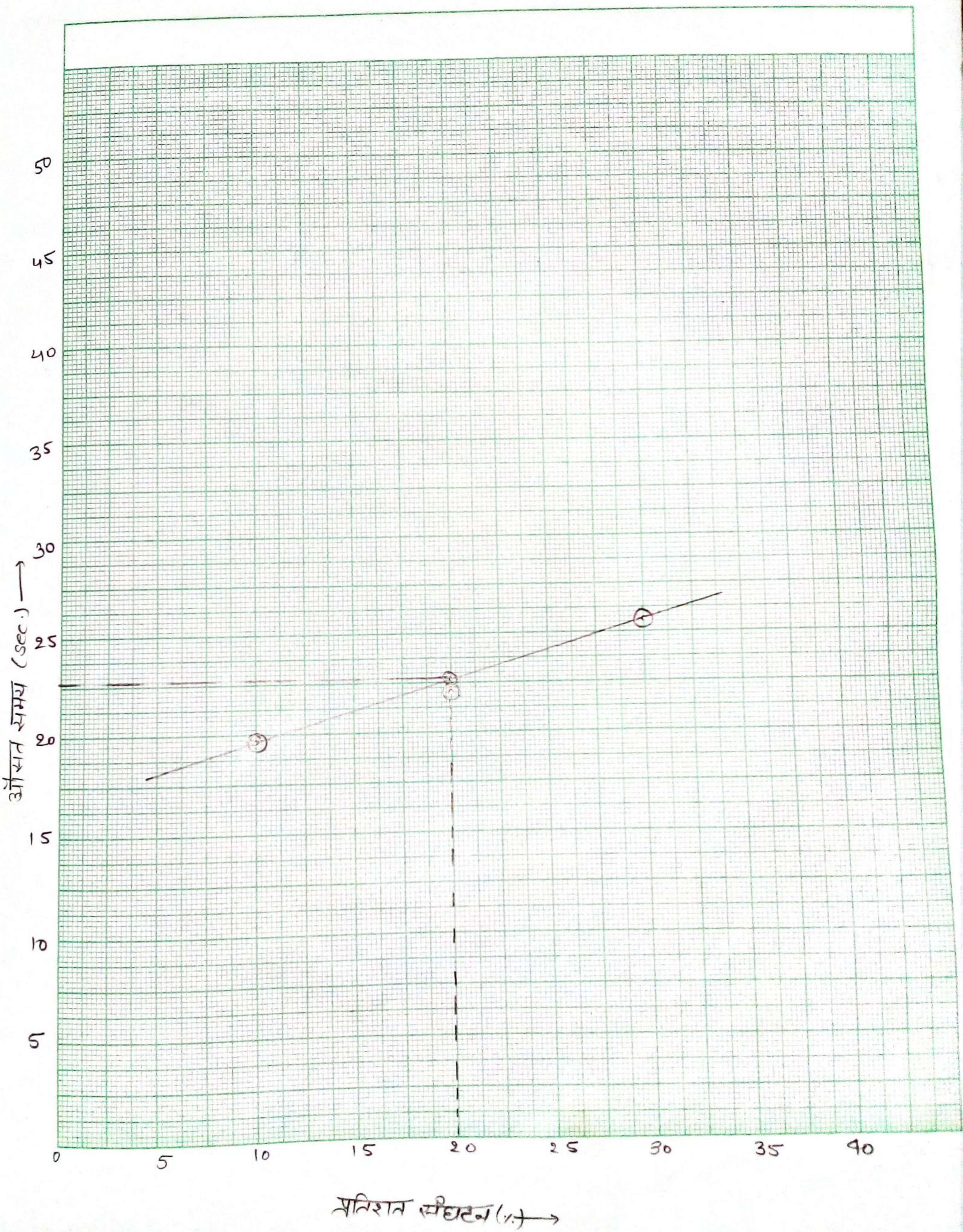
t_2 = द्रव के प्रवाह में लगा समय

$$t_1 = \frac{20+19+20}{3} = \frac{59}{3} = 19.66$$

$$t_2 = \frac{22+21+23}{3} = \frac{66}{3} = 22$$

$$t_3 = \frac{26+25+26}{3} = \frac{77}{3} = 25.66$$

$$t_4 = \frac{23+23+22}{3} = \frac{68}{3} = 22.66$$


50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
औसत समय (sec.) →
0
5
10
15
20
25
30
35
40
प्रतिशत संघटन (%) →

प्रेक्षण सारणी →

क्र० सं०	द्रव का प्रतिशत	प्रवाह में लगा समय (sec.)			औसत समय
		I	II	III	
1.	10%	20	19	20	t_1 = 19.66
2.	20%	22	21	23	t_2 = 22
3.	30 %	26	25	26	t_3 = 25.66
4	अज्ञात	23	23	22	t_4 = 22.66

परिणाम →

दिए गए अज्ञात द्रव का प्रतिशत संघटन 20% प्राप्त हुआ।

Date 5/12/2017

Expt. No. 5.

Page No. 09

उद्देश्य →

दिये गये कार्बनिक समूह में तत्व ज्ञात कर क्रियात्मक समूह ज्ञात करना।

1. प्रारम्भिक परीक्षण →

(i) भौतिक अवस्था – ठोस

(ii) रंग – सफेद

(iii) गंध –

(iv) जल में विलेयता – जल में विलेय है।

2. तत्वों का परीक्षण →

क्र.सं.	प्रयोग	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	लैसाने विलयन (सोडियम निष्कर्ष) + NaOH + ताजा बना हुआ $FeSO_4$ का विलयन गर्म करने पर।	हरा अवक्षेप	N - अनुपस्थित है।
	इसमें दो-तीन बूंद तनु H_2SO_4 को मिलाने पर	विलयन का रंग नीला नही होता।	
2.	सोडियम निष्कर्ष में सोडियम नाइट्रोप्रुसाइड मिलाने पर	विलयन का रंग बैंगनी नही होता।	S- अनुपस्थित है।
3.	1 मिली सोडियम निष्कर्ष + ऐसीटिक अम्ल + 2-3 बूंद लेड ऐसीटेट	काला अवक्षेप या काला रंग नही आता	S- अनुपस्थित है।

Teacher's Signature ______

4.	1 मिली सोडियम निष्कर्ष को परखनली में लेकर सांद्र HNO_3 डालकर गर्म करते हैं विलयन को ठण्डा कर उसमे सिल्वर नाइट्रेट ($AgNO_3$) का विलयन मिलाने पर	सफेद या पीला अवक्षेप प्राप्त नही होता	हैलोजन (Cl, Br, I) अनुपस्थित है।

अत: दिये गये यौगिक में N, S, Cl, Br, I अनुपस्थित है। अत: यौगिक में C, H, O ही है।

3. क्रियात्मक समूह के लिए परिक्षण →

1	पदार्थ के जलीय विलयन में नीला लिटमस पेपर डालने पर	नीला लिटमस लाल हो जाता है।	प्रकृति अम्लीय फिनॉल या कार्बोक्सिलिक समूह हो सकते हैं।
2.	पदार्थ के जलीय विलयन में 5% सोडियम बाई कार्बोनेट विलयन मिलाने पर	तीव्र बुदबुदाहट के साथ CO_2 गैस निकलती है।	कार्बोक्सिलिक समूह उप० है।
3.	एस्टर परीक्षण - परखनली में थोडा सा पदार्थ + 2-3 बूंद सांद्र H_2SO_4 + 4-5 बूंद C_2H_5OH को धीरे-2 गर्म कर ठण्डा कर थोडे जल में इसे डाल देते हैं।	फलों जैसी रूचिकर गंध आती है।	कार्बोक्सिलिक समूह निश्चित $-\overset{O}{\overset{\Vert}{C}}-OH$

<u>परिणाम</u> →

दिये गये कार्बनिक यौगिक में कार्बोक्सिलिक $(-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH)$ समूह उपस्थित है।

उद्देश्य →
दिये गये कार्बनिक यौगिक में तत्व ज्ञात कर क्रियात्मक समूह ज्ञात करना।

1. प्राथमिक परीक्षण →
(i) भौतिक अवस्था – ठोस/द्रव
(ii) रंग – हल्का गुलाबी
(iii) गंध – फिनॉलिक
(iv) विलेयता – जल में विलेय
(v) प्रकृति – अम्लीय

क्र.सं.	प्रयोग	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	लिटमस परीक्षण (प्रकृति) कार्बनिक यौगिक के जलीय विलयन में नीला लिटमस पत्र ले जाने पर	नीला लिटमस पत्र लाल हो जाता है।	कार्बनिक यौगिक की प्रकृति अम्लीय है –COOH या फिनॉलिक (Ar-OH) संभावित है।
2.	ज्वलनशीलता – कॉपर के तार से कार्बनिक यौगिक को लगाकर ज्वाला में ले जाने पर	कार्बनिक यौगिक कज्जली धुँएदार ज्वाला के साथ जलता है।	कार्बनिक यौगिक एरोमैटिक है।
3.	तत्व का परीक्षण –		
	(i) लैसाने विलयन + NaOH + ताजा $FeSO_4$ विलयन	हरा अवक्षेप प्राप्त होता है।	
	(ii) उक्त अवक्षेप + 2-4 बूँद तनु H_2SO_4	रंगहीन विलयन प्राप्त होता है।	N- अनुपस्थित है।

4.	क्रियात्मक समूह का परीक्षण –		
	(i) $NaHCO_3$ परीक्षण – कार्बनिक यौगिक या जलीय विलयन में $NaHCO_3$ डालने पर	कोई क्रिया नही	– COOH समूह अनुपस्थित है।
	(ii) $FeCl_3$ परीक्षण – कार्बनिक यौगिक के जलीय विलयन में 1-2 ml उदासीन $FeCl_3$ डालने पर	विलयन का रंग हरा हो जाता है।	फिनॉलिक (Ar-OH) समूह उपस्थित है।
5.	लीबरमान नाइट्रोसो परीक्षण		
	(i) कार्बनिक यौगिक + ठोस $NaNO_2$ + तनु H_2SO_4	नीला विलयन प्राप्त होता है।	
	(ii) उक्त विलयन + H_2O	विलयन का रंग लाल हो जाता है।	फिनॉलिक (Ar-OH) समूह उपस्थित है।
	(iii) उक्त लाल विलयन + NaOH	विलयन का रंग पुनः नीला हो जाता है।	

परिणाम →

दिये गये कार्बनिक यौगिक में फिनॉलिक समूह (Ar-OH) उपस्थित है।

Date 12/Dec/2017

Expt. No. 07 Page No. 14

उद्देश्य →
दिये गये कार्बनिक यौगिक में उपस्थित क्रियात्मक समूह ज्ञात करना।

प्रारंभिक परीक्षण →
(i) भौतिक अवस्था – ठोस (क्रिस्टलीय)
(ii) रंग – ~~श्वेत~~ रंगहीन
(iii) गंध – गंधहीन
(iv) जल में विलेयता – जल में विलेय है।
(v) प्रकृति – उदासीन

क्र.सं.	प्रयोग	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	लिटमस परीक्षण – कार्बनिक यौगिक में लाल/नीला लिटमस ले जाने पर	कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।	यौगिक की प्रकृति उदासीन है।
2.	ज्वलनशीलता – Cu के तार से कार्बनिक यौगिक लगाकर ज्वाला पर ले जाने पर	धूम्र सहित नीली ज्वाला के साथ जलता है।	कार्बनिक यौगिक एलिफैटिक है।
3.	तत्व का परीक्षण –		
	(i) लैसाने विलयन + NaOH + ताजा $FeSO_4$ विलयन	हरा अवक्षेप प्राप्त होता है।	N- उपस्थित है।
	(ii) उक्त अवक्षेप + 2-4 बूंद तनु H_2SO_4	विलयन का रंग नीला हो जाता है।	
4.	कार्बनिक पदार्थ विलयन को गर्म करने पर	अमोनिया जैसी गंध आती है।	ऐमाइड समूह उपस्थित है।

5.	कार्बनिक पदार्थ + तनु HCl + $NaNO_2$ का जलीय विलयन	तीव्र बुदबुदाहट के साथ N_2 गैस निकलती है।	ऐमाइड समूह उपस्थित है।
6.	ऐरोमैटिक ऐमाइड परीक्षण – कार्बनिक पदार्थ + 8-10 बूंदे H_2O_2 मिलाकर उबालकर ठंडा करते हैं + $FeCl_3$ विलयन	ठण्डे में नीले - लाल विलयन का गर्म करने पर भूरा रंग हो जाता है।	ऐमाइड समूह निश्चित है।

परिणाम →

दिए गए कार्बनिक यौगिक में क्रियात्मक समूह ($-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-NH_2$) ऐमाइड उपस्थित है।

$$RCONH_2 + H_2O \xrightarrow{\Delta} RCOOH + NH_3$$

उद्देश्य →

दिये गये किस कार्बनिक यौगिक में उप० क्रियात्मक समूह ज्ञात करना।

प्रारंभिक परीक्षण →

(i) भौतिक अवस्था – द्रव
(ii) रंग – रंगहीन
(iii) गंध – तीक्ष्ण गंध (फार्मेलीन जैसी)
(iv) जल में विलेयता – जल में विलेयता

क्र.सं.	प्रयोग	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	लिटमस परीक्षण – कार्बनिक यौगिक में नीला/लाल लिटमस ले जाने पर	लिटमस पत्र पर कोई प्रभाव नही पड़ता है।	कार्बनिक यौगिक लिटमस के प्रति उदासीन है।
2.	ज्वलनशीलता – Cu के तार से कार्बनिक यौगिक को लगाकर ज्वाला में ले जाने पर	कार्बनिक यौगिक धूम्र रहित नीली ज्वाला के साथ जलता है।	कार्बनिक यौगिक एलिफेटिक है।
3.	तत्व का परीक्षण –		
	(i) लेसाने विलयन + NaOH + ताजा $FeSO_4$ विलयन	हरा अवक्षेप प्राप्त होता है।	
	(ii) उक्त अवक्षेप + 2-4 बूंद तनु H_2SO_4	रंगहीन विलयन प्राप्त होता है।	N – अनुपस्थित है।
4.	क्रियात्मक समूह का परीक्षण –		
	(i) कार्बनिक यौगिक + 2,4-डाईनाइट्रो फेनिल हाइड्रेजीन	पीला अवक्षेप प्राप्त होता है।	कार्बोनिल समूह (>C=O) उप० है। (>C=O या –CHO हो सकता है।)

(ii) कार्बनिक यौगिक + सोडियम नाइट्रोप्रुसाइड + NaOH	विलयन का रंग लाल – बैंगनी नही होता।	कीटोनिक समूह (>C=0) अनुपस्थित है।
(iii) कार्बनिक यौगिक + टॉलेन अभिकर्मक डालकर गर्म करनेपर	रजत दर्पण बनता है।	–CHO समूह उपस्थित है।
(iv) कार्बनिक यौगिक + समान मात्रा में फेलिंग A + फेलिंग B डालकर गर्म करने पर	लाल अवक्षेप प्राप्त होता है।	–CHO समूह उपस्थित है
(v) कार्बनिक यौगिक + शिफ अभिकर्मक	विलयन गुलाबी हो जाता है।	–CHO समूह उपस्थित है।

<u>परिणाम</u> →

दिए गए कार्बनिक यौगिक में एल्डिहाइड (–C(=O)–H) उपस्थित है।

Date 19 Dec., 2017

Expt. No. 10 Page No. 20

उद्देश्य →

दिए गए कार्बनिक यौगिक में उपस्थित क्रियात्मक समूह ज्ञात करना।

प्रारंभिक परीक्षण →

(i) भौतिक अवस्था — द्रव

(ii) रंग — रंगहीन

(iii) गंध — नेल पॉलिश रिमूवर के समान (रूचिकर तीक्ष्ण)

(iv) जल में विलेयता — जल में अविलेय है।

क्र.सं.	प्रयोग	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	लिटमस परीक्षण - कार्बनिक यौगिक में लाल / नीला लिटमस पत्र ले जाने पर	लिटमस पत्र पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।	कार्बनिक यौगिक लिटमस के प्रति उदासीन है।
2.	ज्वलनशीलता - Cu के तार से कार्बनिक यौगिक को लगाकर ज्वाला में ले जाने पर	कार्बनिक यौगिक धूम्र रहित नीली ज्वाला के साथ जलता है।	कार्बनिक यौगिक एलिफैटिक है।
3.	तत्व का परीक्षण -		
	(i) लैसाने विलयन + NaOH + ताजा $FeSO_4$ विलयन	हरा अवक्षेप प्राप्त होता है।	
	(ii) उक्त अवक्षेप + 2-4 बूंद तनु H_2SO_4	रंगहीन विलयन प्राप्त होता है।	N - अनुपस्थित है।

Teacher's Signature ______________

4.	क्रियात्मक समूह का परीक्षण -		
	(i) कार्बनिक यौगिक + 2,4-डाई नाइट्रोफेनिल हाइड्रेजीन	पीला अवक्षेप प्राप्त होता है।	कार्बोनिल समूह (>C=O) उप० है। (-CHO या R-C(=O)-R हो सकता है)
	(ii) कार्बनिक यौगिक + टॉलेन अभिकर्मक डालकर गर्म करने पर	रजत दर्पण प्राप्त नही होता है।	-CHO समूह अनुपस्थित है। R-C(=O)-R सम्भावित है।
	कार्बनिक यौगिक + m-डाई नाइट्रो बेंजीन + NaOH विलयन	बैंगनी रंग प्राप्त होता है।	कीटोनिक समूह उपस्थित है।
	(iii) कार्बनिक यौगिक + सोडियम नाइट्रोप्रुसाइड + NaOH	विलयन का रंग लाल हो जाता है।	कीटोनिक समूह (R-C(=O)-R) उपस्थित है।

परिणाम →

दिए गए कार्बनिक यौगिक मे कीटोनिक समूह (R-C(=O)-R) उपस्थित है।

उद्देश्य →
दिए गए कार्बनिक यौगिक में उपस्थित क्रियात्मक समूह ज्ञात करना।

प्रारंभिक परीक्षण →
(i) भौतिक अवस्था — द्रव
(ii) रंग — लाल भूरा (प्रकाश में)
(iii) गंध — तीक्ष्ण (पेट्रोल के समान)
(iv) जल में विलेयता — अल्प विलेय

क्र.सं.	प्रयोग	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	लिटमस परीक्षण - कार्बनिक यौगिक में लाल / लिटमस ले जाने पर	लिटमस पत्र नीला हो जाता है।	कार्बनिक यौगिक की प्रकृति क्षारीय है।
2.	ज्वलन शीलता → Cu के तार से कार्बनिक यौगिक को लगाकर ज्वाला में ले जाने पर	कार्बनिक यौगिक धूम्र सहित कज्जली ज्वाला के साथ जलता है।	कार्बनिक यौगिक एरोमैटिक है।
3.	तत्व का परीक्षण -		
	(i) लैसाने विलयन + NaOH + ताजा $FeSO_4$ विलयन	हरा अवक्षेप प्राप्त होता है।	
	(ii) उक्त अवक्षेप + 2-4 बूंद तनु H_2SO_4	विलयन का रंग नीला हो जाता है।	N - उपस्थित है। $-NH_2$ संभावित है।

4.	क्रियात्मक समूह का परीक्षण– कार्बनिक यौगिक + सान्द्र HCl + $NaNO_3$ डालकर विलयन को हिमशीतित करते हैं। इस विलयन में β-नैफ्थॉल का क्षारीय विलयन डालने पर	लाल – नारंगी रंग का रंजक प्राप्त होता है।	$Ar-NH_2$ समूह उपस्थित है।
5.	आइसो सायनाइड परीक्षण कार्बनिक यौगिक + $CHCl_3$ + Alc. KOH डालकर गर्म करने पर	असहनीय / अरुचिकर गंध प्राप्त होती है।	$-NH_2$ समूह उपस्थित है।

परिणाम –

दिए गए कार्बनिक यौगिक में ($>C-N(H)-H$ या $Ar-NH_2$) एरोमैटिक एमीन समूह उपस्थित है।

Date ______

Expt. No. 12 Page No. 24

उद्देश्य →

दिए गए कार्बनिक यौगिक में उप. क्रियात्मक समूह ज्ञात करना

प्रारंभिक परीक्षण →

(i) भौतिक अवस्था — द्रव

(ii) रंग — हल्का पीला

(iii) गंध — कड़वे बादाम जैसी

(iv) जल में विलेयता — अविलेय

(v) प्रकृति — अम्लीय

क्र.सं.	प्रयोग	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	लिटमस परीक्षण - कार्बनिक यौगिक में नीला लिटमस का डालने पर	नीला लिटमस लाल हो जाता है	कार्बनिक यौगिक की प्रकृति अम्लीय है।
2.	ज्वलनशीलता - Cu के तार से कार्बनिक यौगिक को लगाकर ज्वाला में ले जाने पर	कार्बनिक यौगिक धूम्र सहित काली ज्वाला के साथ जलता है।	कार्बनिक यौगिक एरोमैटिक है।
3.	तत्व का परीक्षण -		
	(i) लैसाने विलयन + NaOH + ताजा $FeSO_4$ विलयन	हरा अवक्षेप प्राप्त होता है	
	(ii) उक्त अवक्षेप + 2-4 बूंद तनु H_2SO_4	विलयन का रंग नीला हो जाता है।	N - उपस्थित है।

Teacher's Signature ______

4.	मुलकिन बार्कर परीक्षण - कार्बनिक यौगिक + एल्कोहॉल में घोल-कर + NH_4Cl की कुछ बूँदें + Zn का चूर्ण मिलाकर खूब गर्म करते हैं मिश्रण को ठंडा कर टॉलेन अभिकर्मक में छानते हैं।	भूरा - काला अवक्षेप या रजत दर्पण बनता है।	नाइट्रो समूह उपस्थित है।
5.	डेजो रंजक परीक्षण - कार्बनिक पदार्थ + दानेदार टिन + सांद्र HCl मिलाकर 2-3 मिनट उबालते हैं। मिश्रण को छानकर ठंडा करके 1 ml $NaNO_2$ का जलीय विलयन + β-नेफ्थॉल मिला का क्षारीय विलयन मिलाते हैं।	लाल नारंगी रंग का रंजक बनता है।	नाइट्रो समूह निश्चित है।

परिणाम →
दिए गए कार्बनिक यौगिक में क्रियात्मक समूह नाइट्रो ($-NO_2$) उपस्थित है।

उद्देश्य →

दिए गए कार्बनिक यौगिक में उपस्थित क्रियात्मक समूह ज्ञात करना।

प्रारंभिक परीक्षण →

(i) भौतिक अवस्था – द्रव
(ii) रंग – रंगहीन
(iii) गंध – फलों जैसी
(iv) जल में विलेयता – विलेय है।
(v) प्रकृति – दुर्बल अम्लीय

क्र.सं.	प्रयोग	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	लिटमस परीक्षण – कार्बनिक यौगिक में नीला लिटमस पत्र ले जानेपर	नीला लिटमस लाल हो जाता है।	कार्बनिक यौगिक की प्रकृति अम्लीय है।
2.	ज्वलनशीलता – Cu के तार से कार्बनिक यौगिक को लगा कर ज्वाला में ले जानेपर	धूम्र सहित नीली ज्वाला के साथ जलता है।	कार्बनिक यौगिक एलिफैटिक है।
3	तत्व का परीक्षण –		
	(i) लैसाने विलयन + NaOH + ताजा $FeSO_4$ विलयन	हरा अवक्षेप प्राप्त होता है।	
	(ii) उक्त अवक्षेप + 2-4 बूँद तनु H_2SO_4	विलयन का रंग नीला नही होता है। (रंगहीन विलयन प्राप्त होता है)	N - अनुपस्थित है।

4.	क्रियात्मक समूह का परीक्षण - कार्बनिक पदार्थ + 1 बूंद फिनॉफ्थलीन + एक बूंद NaNH का जलीय विलयन	गुलाबी रंग आता है	
	मिश्रण को कुछ देर उबलने पर	गुलाबी रंग अदृश्य हो जाता है।	एस्टर समूह उपस्थित है।
5.	फीगल परीक्षण - कार्बनिक पदार्थ मेथिल एल्कोहॉल में बने हाइड्रॉक्सिल एमीन हाइड्रो-क्लोराइड का विलयन + CH_3OH में बने KOH का विलयन के मिश्रण को जल ऊष्मक में गर्म कर ठंडा करके HCl से अम्लीय करते हैं + $FeCl_3$ विलयन	लाल - बैंगनी रंग प्राप्त होता है।	एस्टर समूह निश्चित है।

परिणाम →

दिए गए कार्बनिक यौगिक में क्रियात्मक समूह

$-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OR$ (एस्टर समूह) उपस्थित है।